**Introduction:**

L’oscillateur harmonique est un modèle très puissant de la physique qui peut s'appliquer dans tous les domaine nous allons voir

Niveau

**Plan:**

1. **Le modèle classique de l’oscillateur harmonique**
   1. **Le modèle**

Présentation du modèle cf les 2 livre

* 1. **Application**

Le pendule,

* 1. **La chaine d’OH**

On prend une chaîne d’OH présentation de l'intérêt pour modéliser d’autre phénomène

1. **L'oscillateur harmonique quantique**
   1. **Présentation du modèle**

Présentation de l’Hamiltonien

opérateur annihilation création

N

les valeur propre

les niveau d'énergie

* 1. **Application 1 :**
  2. **Application 2 (si peut de démo)**
* Puits harmonique
* Molécule diatomique

Ouverture : sur la chaîne d’OH quantique les phonons

**Bibliographie:**

* MQ Tome I Coen exemple pas mal
* MQ Asengul

**Expérience & Code:**

* Photodiode

**Question & Incontournable:**

* Quelle est la réponse à la vie ?

42

* q